

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (uspto)**

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

013223643    \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 2000-395517/200034  
XRPX Acc No: N00-297271

**Input device of digital camera system, detects connection of input unit to personal computer based on which input information is forwarded to personal computer without storing input information in memory**

Patent Assignee: CANON KK (CANO )

Number of Countries: 001    Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2000137796	A	20000516	JP 98308954	A	19981029	200034 B

Priority Applications (No Type Date): JP 98308954 A 19981029

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2000137796	A		11	G06T-001/60	

Abstract (Basic): **JP 2000137796 A**

NOVELTY - Digital camera (100) has memories (103,104) for storing input information. Connection detector (106) detects if information processor is connected to input device and if so the control unit (102a) forwards the information to information processor for processing without storing the information into memory.

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following:

(a) controlling method of information input system;

(b) information input control program stored in memory

USE - For information input device of digital camera system.

ADVANTAGE - Facilitates to select information memory using simple technique and hence improves utilization efficiency.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows block diagram of digital camera connected with information processor.

Digital camera (100)

Control unit (102a)

Memories (103,104)

Connection detector (106)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-137796  
(P2000-137796A)

(43) 公開日 平成12年5月16日 (2000.5.16)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード (参考)
G 0 6 T 1/60		G 0 6 F 15/64	4 5 0 E 5 B 0 4 7
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 2 2
5/765		5/781	5 1 0 J 5 C 0 5 3
5/781		5/91	L

審査請求 未請求 請求項の数27 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-308954  
(22) 出願日 平成10年10月29日 (1998. 10. 29)

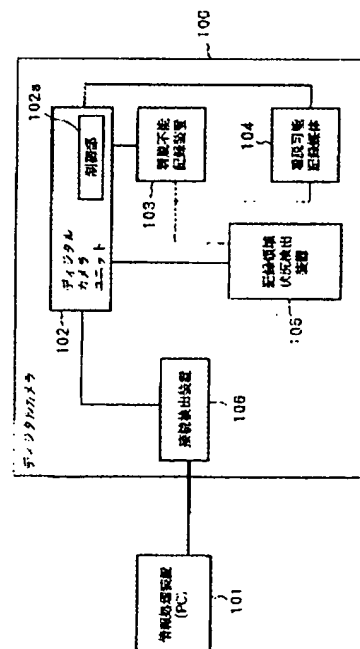
(71) 出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(72) 発明者 相沢 隆志  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内  
(74) 代理人 100076428  
弁理士 大塚 康徳 (外2名)  
Fターム (参考) 5B047 AA30 EA07 EB01 EB17  
5C022 AC12  
5C053 FA23 FA27 KA03 KA08 LA01  
LA11

(54) 【発明の名称】 情報入力システム及びその制御方法及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 入力装置から入力された情報の記憶先を柔軟に選択することができる情報入力システムを提供する。

【解決手段】 情報を入力するための入力装置100と、入力装置100に接続され、入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置101とを備える情報入力システムであって、入力装置100は、入力された情報を記憶するための記憶部103、104と、情報処理装置が入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出装置106と、接続検出装置106により情報処理装置が入力装置に接続されたことを検出した場合に、入力された情報を記憶部103、104には記憶せずに情報処理装置101に転送するように制御する制御部102aとを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備える情報入力システムであって、

前記入力装置は、

入力された情報を記憶するための記憶手段と、

前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、

該接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことを検出した場合に、前記入力された情報を前記記憶手段には記憶せずに前記情報処理装置に転送するように制御する制御手段とを具備することを特徴とする情報入力システム。

【請求項2】 前記入力装置は、前記入力された情報の記憶先を表示する表示装置を更に具備することを特徴とする請求項1に記載の情報入力システム。

【請求項3】 情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備える情報入力システムであって、

前記入力装置は、

入力された情報を記憶するための記憶手段と、

前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、

前記記憶手段の情報記憶可能領域を検出する有効領域検出手段と、

前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域がないことが検出された場合に、前記入力された情報を前記情報処理装置に転送するように制御する制御手段とを具備することを特徴とする情報入力システム。

【請求項4】 前記制御手段は、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、同一の情報を前記情報処理装置に転送するように制御することを特徴とする請求項3に記載の情報入力システム。

【請求項5】 前記制御手段は、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記情報処理装置には転送しないように制御することを特徴とする請求項3に記載の情報入力システム。

【請求項6】 前記入力装置は、前記入力された情報の記憶先を表示する表示装置を更に具備することを特徴とする請求項3に記載の情報入力システム。

【請求項7】 情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備える情報入力システムであって、

前記入力装置と前記情報処理装置のいずれかは、前記入力装置から入力された情報の記憶方法を指定する指定手段を具備すると共に、

前記入力装置は、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、該接続検出手段の検出信号と前記指定手段により指定された記憶方法とに基づいて、入力された情報の記憶先を制御する制御手段とを具備することを特徴とする情報入力システム。

【請求項8】 前記指定手段は前記入力装置に設けられており、前記接続検出手段により前記入力装置に前記情報処理装置が接続されたことを検出した時点で、前記指定手段における記憶場所選択項目に、前記情報処理装置が追加され、且つ前記入力装置の使用者が選択可能となることを特徴とする請求項7に記載の情報入力システム。

【請求項9】 前記入力装置は、前記入力された情報の記憶先を表示する表示装置を更に具備することを特徴とする請求項7に記載の情報入力システム。

【請求項10】 情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段とを具備する情報入力システムの制御方法であって、

前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことを検出した場合に、前記入力された情報を前記記憶手段には記憶せずに前記情報処理装置に転送することを特徴とする情報入力システムの制御方法。

【請求項11】 前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示することを特徴とする請求項10に記載の情報入力システムの制御方法。

【請求項12】 情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、前記記憶手段の情報記憶可能領域を検出する有効領域検出手段とを具備する情報入力システムの制御方法であって、

前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域がないことが検出された場合に、前記入力された情報を前記情報処理装置

置に転送することを特徴とする情報入力システムの制御方法。

【請求項13】 前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、同一の情報を前記情報処理装置に転送することを特徴とする請求項12に記載の情報入力システムの制御方法。

【請求項14】 前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記情報処理装置には転送しないことを特徴とする請求項12に記載の情報入力システムの制御方法。

【請求項15】 前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示することを特徴とする請求項12に記載の情報入力システムの制御方法。

【請求項16】 情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置と前記情報処理装置のいずれかが、前記入力装置から入力された情報の記憶方法を指定する指定手段を具備し、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段とを具備する情報入力システムの制御方法であって、前記接続検出手段の検出信号と前記指定手段により指定された記憶方法とに基づいて、入力された情報の記憶先を制御することを特徴とする情報入力システムの制御方法。

【請求項17】 前記指定手段は前記入力装置に設けられており、前記接続検出手段により前記入力装置に前記情報処理装置が接続されたことを検出した時点で、前記指定手段における記憶場所選択項目に、前記情報処理装置を追加し、且つ前記入力装置の使用者が選択可能とすることを特徴とする請求項16に記載の情報入力システムの制御方法。

【請求項18】 前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示することを特徴とする請求項16に記載の情報入力システムの制御方法。

【請求項19】 情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段とを具備する情報入力システムを制御する制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、

前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことを検出した場合に、前記入力された情報を前記記憶手段には記憶せずに前記情報処理装置に転送する工程のコードを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項20】 前記制御プログラムが、前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示する工程のコードを更に有することを特徴とする請求項19に記載の記憶媒体。

【請求項21】 情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、前記記憶手段の情報記憶可能領域を検出する有効領域検出手段とを具備する情報入力システムを制御する制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域がないことが検出された場合に、前記入力された情報を前記情報処理装置に転送する工程のコードを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項22】 前記制御プログラムが、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、同一の情報を前記情報処理装置に転送する工程のコードを更に有することを特徴とする請求項21に記載の記憶媒体。

【請求項23】 前記制御プログラムが、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記情報処理装置には転送しない工程のコードを更に有することを特徴とする請求項21に記載の記憶媒体。

【請求項24】 前記制御プログラムが、前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示する工程のコードを更に有することを特徴とする請求項21に記載の記憶媒体。

【請求項25】 情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置と前記情報処理装置のいずれかが、前記入力装置から入力された情報の記憶方法を指定する指定手段を具備し、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、

前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段とを具備する情報入力システムを制御するための制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記接続検出手段の検出信号と前記指定手段により指定された記憶方法とに基づいて、入力された情報の記憶先を制御する工程のコードを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項26】 前記指定手段は前記入力装置に設けられており、前記制御プログラムが、前記接続検出手段により前記入力装置に前記情報処理装置が接続されたことを検出した時点で、前記指定手段における記憶場所選択項目に、前記情報処理装置を追加し、且つ前記入力装置の使用者が選択可能とする工程のコードを更に有することを特徴とする請求項25に記載の記憶媒体。

【請求項27】 前記制御プログラムが、前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示する工程のコードを更に有することを特徴とする請求項25に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、動画、静止画を撮影するデジタルカメラシステム等の情報入力システム及びその制御方法及び記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、デジタルカメラで撮影した画像データや音声データ等をデジタルカメラ内部に実装されているメモリー等の記録装置に記録したり、デジタルカメラに着脱可能な記録媒体に記録したりしていた。また、デジタルカメラとコンピュータ（以下PC）等の情報処理装置をケーブル等で接続し、上記デジタルカメラ内部の記録装置や、上記デジタルカメラに着脱可能な記録媒体に記録されている画像データ等の情報をPCに転送するシステムが考案、製品化されてきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の技術においては、デジタルカメラをPCと接続して撮影するようなシステム、たとえば業務で使用する画像データを連続して撮影し、撮影したデータをそのままPCで処理、管理するようなシステムにおいても、撮影した画像データは、一旦デジタルカメラ内部にある上記記録装置や、デジタルカメラに着脱可能な記録装置に記録し、その後、そのデータをケーブルを介してPCに転送し、処理、保存するという方法をとっていた。そのため、デジタルカメラ内部の記録装置や、着脱可能な記録媒体には、画像データ等が溜まっていき、上記記録装置や上記記録媒体がいっぱいになると記録できなくなり、それら画像データを削除してから、もしくは記録媒体を別のものに交換してからでないと撮影できないという問

題があった。

【0004】また、デジタルカメラ内部に記録装置を持たず、デジタルカメラに着脱可能な記録媒体のみを有しているデジタルカメラを用いて、上述した撮影した画像データ等をPCに転送して処理、管理するシステムを構成する場合、撮影画像データ等は、PCで処理、管理されるため、その着脱可能な記録媒体に保存しておく必要がない場合であっても、上記の着脱可能な記録媒体がデジタルカメラに装着されていないと、撮影ができないという問題があった。

【0005】従って、本発明は上述した課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、入力装置から入力された情報の記憶先を柔軟に選択することができる情報入力システム及びその制御方法及び記憶媒体を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る情報入力システムは、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備える情報入力システムであって、前記入力装置は、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、該接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことを検出した場合に、前記入力された情報を前記記憶手段には記憶せずに前記情報処理装置に転送するように制御する制御手段とを具備することを特徴としている。

【0007】また、この発明に係る情報入力システムにおいて、前記入力装置は、前記入力された情報の記憶先を表示する表示装置を更に具備することを特徴としている。

【0008】また、本発明に係る情報入力システムは、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備える情報入力システムであって、前記入力装置は、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、前記記憶手段の情報記憶可能領域を検出する有効領域検出手段と、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域がないことが検出された場合に、前記入力された情報を前記情報処理装置に転送するように制御する制御手段とを具備することを特徴としている。

【0009】また、この発明に係る情報入力システムにおいて、前記制御手段は、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に



記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、同一の情報を前記情報処理装置に転送するように制御することを特徴としている。

【0010】また、この発明に係わる情報入力システムにおいて、前記制御手段は、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記情報処理装置には転送しないように制御することを特徴としている。

【0011】また、この発明に係わる情報入力システムにおいて、前記入力装置は、前記入力された情報の記憶先を表示する表示装置を更に具備することを特徴としている。

【0012】また、本発明に係わる情報入力システムは、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備える情報入力システムであって、前記入力装置と前記情報処理装置のいずれかは、前記入力装置から入力された情報の記憶方法を指定する指定手段を具備すると共に、前記入力装置は、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、該接続検出手段の検出信号と前記指定手段により指定された記憶方法とに基づいて、入力された情報の記憶先を制御する制御手段とを具備することを特徴としている。

【0013】また、この発明に係わる情報入力システムにおいて、前記指定手段は前記入力装置に設けられており、前記接続検出手段により前記入力装置に前記情報処理装置が接続されたことを検出した時点で、前記指定手段における記憶場所選択項目に、前記情報処理装置が追加され、且つ前記入力装置の使用者が選択可能となることを特徴としている。

【0014】また、この発明に係わる情報入力システムにおいて、前記入力装置は、前記入力された情報の記憶先を表示する表示装置を更に具備することを特徴としている。

【0015】また、本発明に係わる情報入力システムの制御方法は、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段とを具備する情報入力システムの制御方法であって、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことを検出した場合に、前記入力された情報を前記記憶手段には記憶せずに前記情報処理装置に転送することを特徴としている。

【0016】また、この発明に係わる情報入力システムの制御方法において、前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示することを特徴としている。

【0017】また、本発明に係わる情報入力システムの制御方法は、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、前記記憶手段の情報記憶可能領域を検出する有効領域検出手段とを具備する情報入力システムの制御方法であって、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域がないことが検出された場合に、前記入力された情報を前記情報処理装置に転送することを特徴としている。

【0018】また、この発明に係わる情報入力システムの制御方法において、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、同一の情報を前記情報処理装置に転送することを特徴としている。

【0019】また、この発明に係わる情報入力システムの制御方法において、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記情報処理装置には転送しないことを特徴としている。

【0020】また、この発明に係わる情報入力システムの制御方法において、前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示することを特徴としている。

【0021】また、本発明に係わる情報入力システムの制御方法は、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置と前記情報処理装置のいずれかが、前記入力装置から入力された情報の記憶方法を指定する指定手段を具備し、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段とを具備する情報入力システムの制御方法であって、前記接続検出手段の検出信号と前記指定手段により指定された記憶方法とに基づいて、入力された情報の記憶先を制御することを特徴としている。

【0022】また、この発明に係わる情報入力システムの制御方法において、前記指定手段は前記入力装置に設けられており、前記接続検出手段により前記入力装置に

記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、同一の情報を前記情報処理装置に転送するように制御することを特徴としている。

【0010】また、この発明に係わる情報入力システムにおいて、前記制御手段は、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記情報処理装置には転送しないように制御することを特徴としている。

【0011】また、この発明に係わる情報入力システムにおいて、前記入力装置は、前記入力された情報の記憶先を表示する表示装置を更に具備することを特徴としている。

【0012】また、本発明に係わる情報入力システムは、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備える情報入力システムであって、前記入力装置と前記情報処理装置のいずれかは、前記入力装置から入力された情報の記憶方法を指定する指定手段を具備すると共に、前記入力装置は、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、該接続検出手段の検出信号と前記指定手段により指定された記憶方法とに基づいて、入力された情報の記憶先を制御する制御手段とを具備することを特徴としている。

【0013】また、この発明に係わる情報入力システムにおいて、前記指定手段は前記入力装置に設けられており、前記接続検出手段により前記入力装置に前記情報処理装置が接続されたことを検出した時点で、前記指定手段における記憶場所選択項目に、前記情報処理装置が追加され、且つ前記入力装置の使用者が選択可能となることを特徴としている。

【0014】また、この発明に係わる情報入力システムにおいて、前記入力装置は、前記入力された情報の記憶先を表示する表示装置を更に具備することを特徴としている。

【0015】また、本発明に係わる情報入力システムの制御方法は、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段とを具備する情報入力システムの制御方法であって、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことを検出した場合に、前記入力された情報を前記記憶手段には記憶せずに前記情報処理装置に転送することを特徴としている。

【0016】また、この発明に係わる情報入力システムの制御方法において、前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示することを特徴としている。

【0017】また、本発明に係わる情報入力システムの制御方法は、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、前記記憶手段の情報記憶可能領域を検出する有効領域検出手段とを具備する情報入力システムの制御方法であって、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域がないことが検出された場合に、前記入力された情報を前記情報処理装置に転送することを特徴としている。

【0018】また、この発明に係わる情報入力システムの制御方法において、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、同一の情報を前記情報処理装置に転送することを特徴としている。

【0019】また、この発明に係わる情報入力システムの制御方法において、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記情報処理装置には転送しないことを特徴としている。

【0020】また、この発明に係わる情報入力システムの制御方法において、前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示することを特徴としている。

【0021】また、本発明に係わる情報入力システムの制御方法は、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置と前記情報処理装置のいずれかが、前記入力装置から入力された情報の記憶方法を指定する指定手段を具備し、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段とを具備する情報入力システムの制御方法であって、前記接続検出手段の検出信号と前記指定手段により指定された記憶方法とに基づいて、入力された情報の記憶先を制御することを特徴としている。

【0022】また、この発明に係わる情報入力システムの制御方法において、前記指定手段は前記入力装置に設けられており、前記接続検出手段により前記入力装置に

前記情報処理装置が接続されたことを検出した時点で、前記指定手段における記憶場所選択項目に、前記情報処理装置を追加し、且つ前記入力装置の使用者が選択可能とすることを特徴としている。

【0023】また、この発明に係わる情報入力システムの制御方法において、前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示することを特徴としている。

【0024】また、本発明に係わる記憶媒体は、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段とを具備する情報入力システムを制御する制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことを検出した場合に、前記入力された情報を前記記憶手段には記憶せずに前記情報処理装置に転送する工程のコードを有することを特徴としている。

【0025】また、この発明に係わる記憶媒体において、前記制御プログラムが、前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示する工程のコードを更に有することを特徴としている。

【0026】また、本発明に係わる記憶媒体は、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段と、前記記憶手段の情報記憶可能領域を検出する有効領域検出手段とを具備する情報入力システムを制御する制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域がないことが検出された場合に、前記入力された情報を前記情報処理装置に転送する工程のコードを有することを特徴としている。

【0027】また、この発明に係わる記憶媒体において、前記制御プログラムが、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、同一の情報を前記情報処理装置に転送する工程のコードを更に有することを特徴としている。

【0028】また、この発明に係わる記憶媒体において、前記制御プログラムが、前記接続検出手段により前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたことが検出

され、且つ前記有効領域検出手段により前記記憶手段に記憶可能領域があることが検出された場合に、前記入力された情報を前記記憶手段に記憶すると共に、前記情報処理装置には転送しない工程のコードを更に有することを特徴としている。

【0029】また、この発明に係わる記憶媒体において、前記制御プログラムが、前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示する工程のコードを更に有することを特徴としている。

【0030】また、本発明に係わる記憶媒体は、情報を入力するための入力装置と、該入力装置に接続され、該入力装置から転送された情報を処理する情報処理装置とを備え、前記入力装置と前記情報処理装置のいずれかが、前記入力装置から入力された情報の記憶方法を指定する指定手段を具備し、前記入力装置が、入力された情報を記憶するための記憶手段と、前記情報処理装置が前記入力装置に接続されたか否かを検出する接続検出手段とを具備する情報入力システムを制御するための制御プログラムを記憶した記憶媒体であって、前記制御プログラムが、前記接続検出手段の検出信号と前記指定手段により指定された記憶方法とに基づいて、入力された情報の記憶先を制御する工程のコードを有することを特徴としている。

【0031】また、この発明に係わる記憶媒体において、前記指定手段は前記入力装置に設けられており、前記制御プログラムが、前記接続検出手段により前記入力装置に前記情報処理装置が接続されたことを検出した時点で、前記指定手段における記憶場所選択項目に、前記情報処理装置を追加し、且つ前記入力装置の使用者が選択可能とする工程のコードを更に有することを特徴としている。

【0032】また、この発明に係わる記憶媒体において、前記制御プログラムが、前記入力された情報の記憶先を、前記入力装置に設けられた表示装置に表示する工程のコードを更に有することを特徴としている。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0034】図1は本発明の情報入力システムの一実施形態であるデジタルカメラシステムの構成を示すブロック図である。

【0035】本実施形態のデジタルカメラシステムは、大きく分けてデジタルカメラ部と情報処理部に別れる。図中の100はデジタルカメラ部、101はデジタルカメラで撮影した画像データ等を処理、管理するための情報処理部である。情報処理部101には、通常コンピュータ(PC)のようなものを用い、この内部には図示しない演算処理装置(CPU)、一次記憶装置(RAM)、二次記憶装置(ハードディスク)、操作装置(キーボード、マウス)、そして表示装置(ディスプレイ)

等が配置されている。

【0036】デジタルカメラ部100は、レンズ、CCD、信号処理回路等、画像データを撮像するためのコンポーネント、及びデジタルカメラ100全体を制御する制御部102aを収めたデジタルカメラユニット102を有している。ここで、従来の構成では、デジタルカメラは、デジタルカメラユニット102の他に、着脱可能な内蔵されたメモリ等の記憶装置103及び着脱可能な記憶媒体104のみを有し、そのどちらかにデジタルカメラユニット102で生成された情報を記録し保存するように構成されていた。

【0037】これに対し、本実施形態では、デジタルカメラ100は、記憶装置103及び記憶媒体104に加え、更にPCとの接続を検出する接続検出装置106と記録状況検出装置105を備えている。

【0038】接続検出装置106は、PCとのケーブル接続が行われ、いわゆる物理的に接続が行われた状態のみを検出するだけではなく、PC上のドライバーソフトウェアや、クライアントアプリケーションソフトウェア等と通信が可能な状態、いわゆる論理的接続が完了したことを検出する。検出方法は、たとえば特定のソフトウェアプロトコルによって論理接続を行う方法や、特定の信号パターンの認識による接続方法等いくつか考えられる。

【0039】記録状況検出装置105は、着脱可能な内蔵されたメモリ等の記憶装置103または着脱可能な記憶媒体104内の空きスペースを検出する装置である。デジタルカメラの種類によっては着脱可能な記憶媒体104だけを所有していてもよいし、着脱可能な内蔵されたメモリ等の記憶装置103だけを所有していてもよい。

【0040】次に、本実施形態のデジタルカメラシステムの撮影データ保存シーケンスの第1の例について説明する。

【0041】図2は、本実施形態のデジタルカメラシステムの撮影データ保存シーケンスの第1の例を示すフローチャートである。

【0042】まず、デジタルカメラ100と情報処理装置101を接続した時点で、接続検出装置106によりその事実が検出され、内部フラグgConnectionFlagがセットされる。その後ユーザーがデジタルカメラのリリーススイッチを押し、撮影を行うと（ステップS201）、画像データは一旦デジタルカメラユニット102内の図示しない作業エリア（DRAM）に格納される（ステップS202）。

【0043】その後、上記のgConnectionFlagを参照し（ステップS203）、もし情報処理装置101との接続が行われていなかった場合は、通常のデジタルカメラの保存動作（たとえば記憶装置103あるいは記憶媒体104に空きが在れば格納し、なければ警告を出す等）

を行う（ステップS205）。そして、もしステップS203の判断で、情報処理装置101と接続されていると判定した場合は、前述した一時的な作業エリア（DRAM）に格納されているデータをそのままケーブルを介して情報処理装置101に転送する。

【0044】以上は画像データの撮影、保存のシーケンスについての説明であるが、デジタルカメラに音声録音、もしくはその他の情報生成機能がある場合は、それらの情報保存についても同様の手段及び手順で実施できる。この場合、ステップS201の画像撮影動作をその他の情報生成動作に置き換えるだけでよい。

【0045】そうすることで、ユーザーが、PC等の情報処理装置とデジタルカメラをケーブルで接続して使用するシステムを構築する際に、ユーザーは、何もあわずらわしいことをせずに、カメラで撮影した画像データ等の情報をPC等の情報処理装置に即座に転送し、しかもデジタルカメラ内には画像データを記録しないため、デジタルカメラ内に不要なデータをため込むこともなく、また仮にデジタルカメラ内に記憶手段が存在しなくても撮影等の機能を実行できるようになる。

【0046】次に、図3は、本実施形態のデジタルカメラシステムの撮影データ保存シーケンスの第2の例を示すフローチャートである。

【0047】まず、デジタルカメラ100と情報処理装置101を接続した時点で、接続検出装置106によりその事実が検出され、内部フラグgConnectionFlagがセットされる。その後ユーザーがデジタルカメラのリリーススイッチを押し、撮影を行うと（ステップS301）、画像データは一旦デジタルカメラユニット102内の図示しない作業エリア（DRAM）に格納される（ステップS302）。

【0048】その後、上記のgConnectionFlagを参照し（ステップS303）、もし情報処理装置101との接続が行われていなかった場合は、通常のデジタルカメラの保存動作（たとえば記憶装置103あるいは記憶媒体104に空きが在れば格納し、なければ警告を出す等）を行う（ステップS305）。そして、もしステップS303の判断で、情報処理装置101と接続されていると判定した場合は、記録状況検出装置105の結果を参照し、画像データを記録する領域がカメラ内部に存在するかどうかを判断する（ステップS304）。そして記録可能な領域があると判断した場合は、前述した一時的な作業エリア（DRAM）に格納されているデータをカメラ内に存在する着脱可能な内蔵されたメモリ等の記憶装置103、または着脱可能な記憶媒体104に保存する（ステップS306）。そしてその後、データをケーブルを介して情報処理装置101に転送する（ステップS307）。もし、ステップS304の判断で、カメラ内部に画像データを保存する領域がないと判断された場合は、そのまますぐにケーブルを介して情報処理装置

101に転送する(ステップS307)。

【0049】以上は画像データの撮影、保存のシーケンスについての説明であるが、デジタルカメラに音声録音、もしくはその他の情報生成機能がある場合は、それらの情報保存についても同様の手段及び手順で実施できる。この場合、ステップS301の画像撮影動作をその他の情報生成動作に置き換えるだけでよい。

【0050】そうすることで、ユーザーが、PC等の情報処理装置とデジタルカメラをケーブルで接続して使用するシステムを構築する際に、カメラ内部の記録装置にデータを保存しながら情報処理装置に撮影画像等のデータを転送して処理、管理できるようになり、かつ、カメラ内に保存のための容量が不足してしまった際にも、情報処理装置には転送されるため、ユーザーに警告等を表示し、データを失うことなく作業を行うことができる様になる。

【0051】図4は、本実施形態のデジタルカメラシステムの撮影データ保存シーケンスの第3の例を示すフローチャートである。

【0052】まず、デジタルカメラ100と情報処理装置101を接続した時点で、接続検出装置106によりその事実が検出され、内部フラグgConnectionFlagがセットされる。その後ユーザーがデジタルカメラのリリーススイッチを押し、撮影を行うと(ステップS401)、画像データは一旦デジタルカメラユニット102内の図示しない作業エリア(DRAM)に格納される(ステップS402)。

【0053】その後、上記のgConnectionFlagを参照し(ステップS403)、もし情報処理装置101との接続が行われていなかった場合は、通常のデジタルカメラの保存動作(たとえば記憶装置103あるいは記憶媒体104に空きがあれば格納し、なければ警告を出す等)を行う(ステップS405)。そして、もしステップS403の判断で、情報処理装置101と接続されていると判定した場合は、記録状況検出装置105の結果を参照し、画像データを記録する領域がカメラ内部に存在するかどうかを判断する(ステップS404)。そして記録可能な領域があると判断した場合は、上記の一時的な作業エリア(DRAM)に格納されているデータを通常の保存動作としてカメラ内に保存する(ステップS405)。もし、ステップS404の判断で、カメラ内部に画像データを保存する領域がないと判断された場合は、そのまますぐにケーブルを介して情報処理装置101に転送する(ステップS406)。この保存する領域がないという判断には、デジタルカメラが、着脱可能な記録媒体しか有していない場合に、着脱可能な記録媒体がデジタルカメラに装着されていない場合も含まれる。

【0054】以上は画像データの撮影、保存のシーケンスについての説明であるが、デジタルカメラに音声録音、もしくはその他の情報生成機能がある場合は、それ

らの情報保存についても同様の手段及び手順で実施できる。この場合、ステップS401の画像撮影動作をその他の情報生成動作に置き換えるだけでよい。

【0055】そうすることで、ユーザーが、PC等の情報処理装置とデジタルカメラをケーブルで接続して使用するシステムを構築する際に、基本的にはデジタルカメラ内部に撮影画像等のデジタルカメラで生成された情報を保存するシステムにおいて、デジタルカメラ内部に情報を格納する領域が不足もしくは存在していない場合に、情報処理装置を自動的にデータ保存場所として選択し、デジタルカメラの撮影動作等を継続することが可能になる。

【0056】図5は、本実施形態のデジタルカメラシステムの撮影データ保存シーケンスの第4の例を示すフローチャートである。

【0057】まず、デジタルカメラ100と情報処理装置101を接続した時点で、接続検出装置106によりその事実が検出され、内部フラグgConnectionFlagがセットされる。この例の場合、このgConnectionFlagの中に、図6に示すように保存方法設定フィールドがあり、情報処理装置101から接続時に指定される保存方法を格納しておく。その後ユーザーがデジタルカメラのリリーススイッチを押し、撮影を行うと(ステップS501)、画像データは一旦デジタルカメラユニット102内の図示しない作業エリア(DRAM)に格納される(ステップS502)。

【0058】その後、上記のgConnectionFlagを参照し(ステップS503)、もし情報処理装置101との接続が行われていなかった場合は、通常のデジタルカメラの保存動作(たとえば記憶装置103あるいは記憶媒体104に空きがあれば格納し、なければ警告を出す等)を行う(ステップS505)。そしてもしステップS503の判断で、情報処理装置101と接続されていると判定した場合は、上記のgConnectionFlag内の保存方法設定フィールドを参照し、Save PCのみ設定されていると判断した場合(ステップS504)は、前述した一時的な作業エリア(DRAM)に格納されているデータを即座にケーブルを介して情報処理装置101に転送する(ステップS506)。

【0059】もし、ステップS504の判断で、Save Cameraがセットされていると判断された場合は、前述した一時的な作業エリア(DRAM)に格納されているデータをカメラ内に存在する着脱可能な記録されたメモリ等の記憶装置103、または着脱可能な記憶媒体104に保存する(ステップS507)。そして、さらに、gConnectionFlag内の保存方法設定フィールドを参照し、Save PCがセットされていると判断した場合は(ステップS508)、前述の一時的な作業エリア(DRAM)に格納されているデータを、記憶装置103あるいは記憶媒体104に保存するのと並行して、ケーブルを

介して情報処理装置101に転送する(ステップS506)。

【0060】以上は画像データの撮影、保存のシーケンスについての説明であるが、デジタルカメラに音声録音、もしくはその他の情報生成機能がある場合は、それらの情報保存についても同様の手段及び手順で実施できる。この場合、ステップS501の画像撮影動作をその他の情報生成動作に置き換えるだけでよい。

【0061】また、以上の説明で、gConnectionFlag内の保存方法設定フィールドを設定するタイミングは情報処理装置101との接続時としたが、このgConnectionFlag内の保存方法設定フィールドは接続時以外に情報処理装置101から設定してもよい。この場合は情報処理装置101とデジタルカメラ100間で理解可能な保存方法設定手段を設ける必要があるが、それ以外はすべて第4の例と同等で実現できる。

【0062】第4の例のようにすることで、ユーザーが、PC等の情報処理装置とデジタルカメラをケーブルで接続して使用するシステムを構築する際に、デジタルカメラで生成された情報を保存する方法を、情報処理装置からデジタルカメラに対して指定することができ、ユーザーの多様な要求に的確に応えられる柔軟なデジタルカメラシステムを構築することが可能になる。

【0063】また、前述した第4の例においては、デジタルカメラが生成したデータの保存場所を指定する保存方法設定手段を情報処理装置101から設定する手段として説明したが、この保存方法設定手段をデジタルカメラ側に設けてもいい。この場合は、図7に示すような保存場所選択操作部材があり、これをユーザーが操作することで、保存場所を選択できる。図7では、デジタルカメラに着脱可能な記録媒体が2つ装着できるモデルの例である。情報処理装置101がデジタルカメラ100に接続されると、このメニューの表示内に、“PC”が追加され、上記の保存場所選択操作部材でユーザーが選択できるようになる。こうすることで、ユーザーはPC等の情報処理装置とデジタルカメラをケーブルで接続して使用するシステムを構築する際に、デジタルカメラで生成された情報を保存する方法を、デジタルカメラ本体でも選択可能になり、操作性が向上する。

【0064】また、前述した第1から第4の例において、デジタルカメラ100にデジタルカメラが生成したデータの保存場所を表示する液晶等の表示デバイスがある場合、前述した第1から第4の方法により決定された保存場所を表示するようにしてもいい。この場合、図8に示すように“PC”、“Slot1”、“Slot2”のうち、選択された保存場所が点灯するようにする。このようにすることで、カメラを操作しているユーザーに、保存場所を明確に示すことができ、ユーザーに対して保存場所の選択ミスを防止することができる。

【0065】なお、上記の実施形態では、本発明をデジ

タルカメラシステムに適用した場合について説明したが、これに限らず、他の情報入力装置と情報処理装置を用いたシステムにも適用可能である。

【0066】

【他の実施形態】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0067】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0068】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0069】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0070】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0071】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、撮影した画像データ等の情報を情報処理装置に転送して処理、管理するシステムにおいて、ユーザーに対して情報入力装置から入力した情報の柔軟な記録方法を提供し、さまざまなユーザーニーズに沿った情報入力システムを提供することが可能になる。

【0072】

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の情報入力システムの一例の実施形態であるデジタルカメラシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】一実施形態のデジタルカメラシステムの撮影データ保存シーケンスの第1の例を示すフローチャートである。

【図3】一実施形態のデジタルカメラシステムの撮影データ保存シーケンスの第2の例を示すフローチャートである。

【図4】一実施形態のデジタルカメラシステムの撮影データ保存シーケンスの第3の例を示すフローチャートである。

【図5】一実施形態のデジタルカメラシステムの撮影データ保存シーケンスの第4の例を示すフローチャートである。

【図6】第4の例において使用される保存方法指定フィールドを有した接続状態フラグの概念図である。

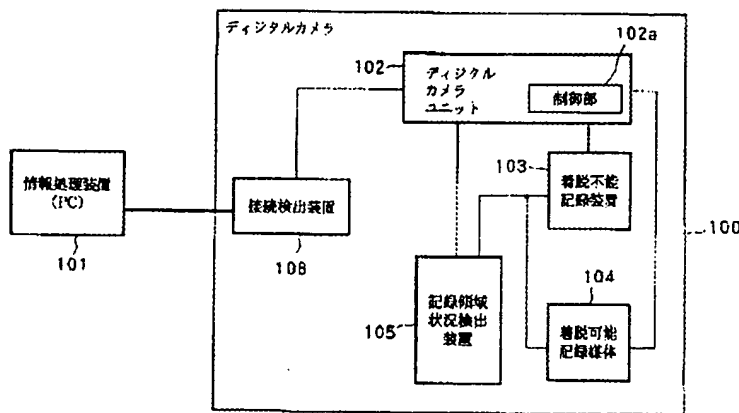
【図7】第4の例の拡張としてカメラ本体で保存場所選択をする場合のメニュー表示の例を示す図である

【図8】保存場所表示の例を示す図である

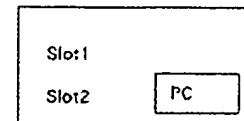
【符号の説明】

- 100 デジタルカメラ
- 101 情報処理装置
- 102 デジタルカメラユニット
- 103 記録装置
- 104 記録媒体
- 105 記録領域状況検出装置
- 106 接続検出装置

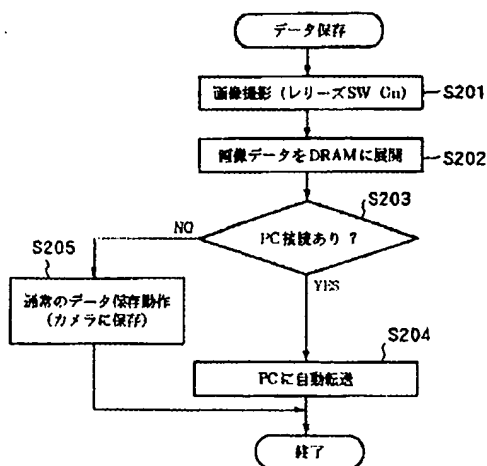
【図1】



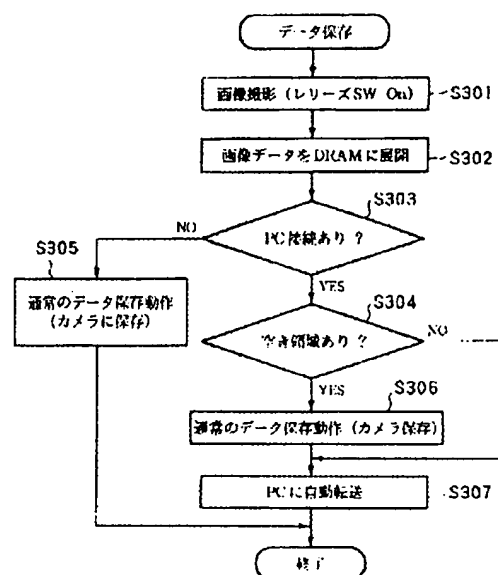
【図8】



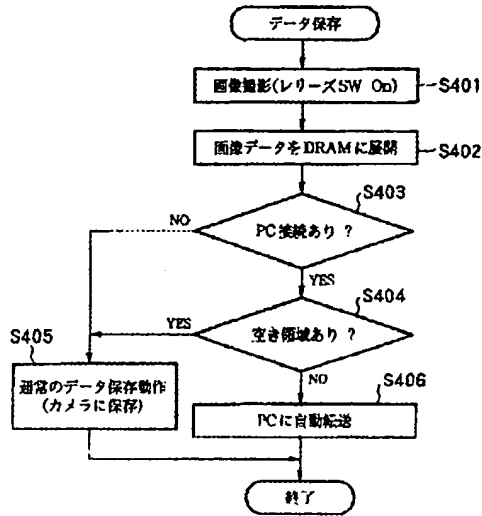
【図2】



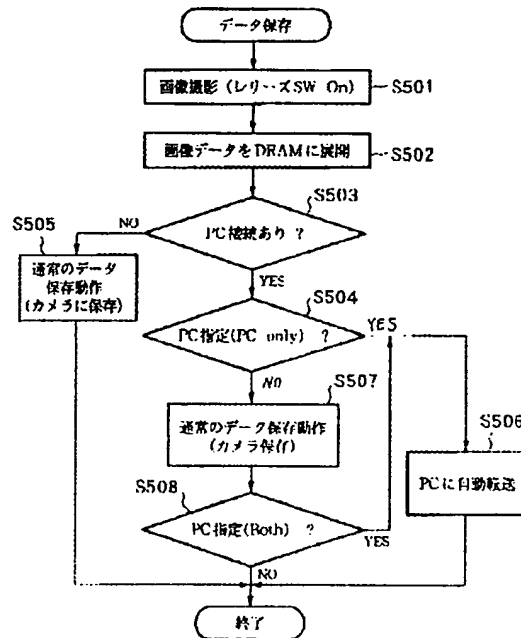
【図3】



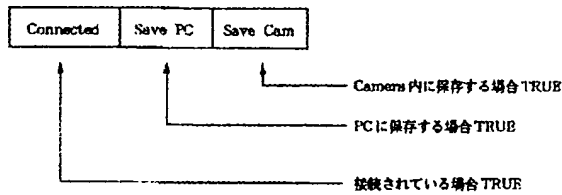
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

